

Трактор-беспилотник Один в рисовом поле

В Японии на фоне старения населения и нехватки рабочих рук в сельхозпроизводстве одна за другой появляются сельхозмашины с применением новой технологии автоматизации.

Через систему глобального позиционирования (GPS) такая техника, самостоятельно определяя местоположение, продвигается по полю, вспахивая его. После того как в 2017 году крупный японский производитель сельхозтехники - компания «Кубота» представила на рынке самодвижущийся трактор, этим начали заниматься и другие компании, а применение новой технологии распространилось на комбайны и машины, высаживающие саженцы риса.

Согласно Министерству сельского хозяйства, лесных угодий и рыбного промысла Японии, средний возраст японского населения, занятого в сельхозпроизводстве, в 2019 году составил 66,8 лет. Автоматизация управления сельхозмашинами, прежде требовавшего немало опыта, облегчает труд пожилых фермеров и несет в себе возможность того, что даже малоопытные молодые люди и фермеры по совместительству смогут производить высококачественную сельхозпродукцию.

Продажи самодвижущихся тракторов с технологией GPS начались в 2017 году. Чтобы управлять режимом обработки земли, необходимо дистанционное управление, осуществляемое человеком. Но само движение сельхозтехника совершает без сидящего в ней человека, всегда самостоятельно определяя местоположение. Технология GPS применяется и для навигации в легковых автомобилях, однако считается, что для того чтобы аккуратно передвигаться по ямам и кочкам, по дорогам без разметки, сельхозмашинам необходимы локационная система и компьютерное управление более высокой точности. Кроме



Комбайн с функцией вспомогательного автономного режима работы

того, GPS используется во многих сферах сельского хозяйства, например, применяется в беспилотниках небольших размеров (таких, как дрон), осуществляющих автономный полет для распыления химикатов или определения состояния роста культивируемых растений через сравнение его со спутниковым изображением и для прочего.

В 2018 году также был изобретен комбайн, самостоятельно принимающий решение о маршруте во время уборки риса. Если вместе с ним использовать автоматизированную машину, высаживающую рис, продажи которой начнутся в октябре 2020 года, то станет возможным применение автоматизации на основных этапах процесса возделывания риса. Кроме того, в 2018 году был выпущен самодвижущийся трактор, управляемый через планшет. Возможно переоборудование ранее выпущенных моделей так,



Машина, высаживающая саженцы риса, с автономным режимом работы

Концептуальная модель трактора компании «Кубота», которая может быть реализована через 10 лет



чтобы они двигались самостоятельно.

Ожидается, что в будущем для таких сельхозмашин вместо американской GPS будет использована более высокоточная японская система под названием «Митибики». Поскольку японское воздушное пространство постоянно будет покрывать сеть спутников, сигнал практически не будет прерываться даже в сельской местности, где радиоволны слабы. Оснащение функцией приема сигнала более высокой точности из системы «Митибики» позволит сельхозмашинам более правильно определять свое местонахождение при сельхозработах.

И все-таки такие самодвижущиеся сельскохозяйственные машины должны работать под надзором человека, находящегося где-то поблизости. Человеческие силы нужны для тщательной оценки состояния почвы или сельхозкультур. Такая оценка необходима для определения места работы автоматизированной техники. Но если интегрировать в систему искусственный интеллект (ИИ), который самостоятельно изучает подобную информацию, станет возможным

доверить производство сельхозмашине полностью и даже не находиться при этом в поле. Такой ИИ – пока в стадии разработки и, соответственно, сельхозтехника с применением ИИ остается делом будущего.

ЕСЛИ ИНТЕГРИРОВАТЬ В СИСТЕМУ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, ВЫРАЩИВАНИЕ РИСА МОЖНО ПОЛНОСТЬЮ ДОВЕРИТЬ МАШИНЕ

Однако японские предприятия нацелены на сельхозмашины-роботы, выполняющие сельхозработы полностью на автопилоте.

Единственно, стоимость высокотехнологичных моделей самодвижущейся техники превышает 10 млн иен, что пока сравнительно дорого. Конкуренция по снижению цен также станет ключом для дальнейшего распространения новой технологии. ▣